Make3D v4

Programme de représentation tridimensionnelle pour TI Nspire CAS (ou non CAS)

Quoi de neuf depuis la version 3 ?

- Script python enfin finit et bouclé
- Mode Solid/Wire enfin résolu mais pas fixé (seulement pour des objets convexes)
- Inverse les normales (relatif au mode Solid)
- Optimisation générale (round() au lieu de approx())

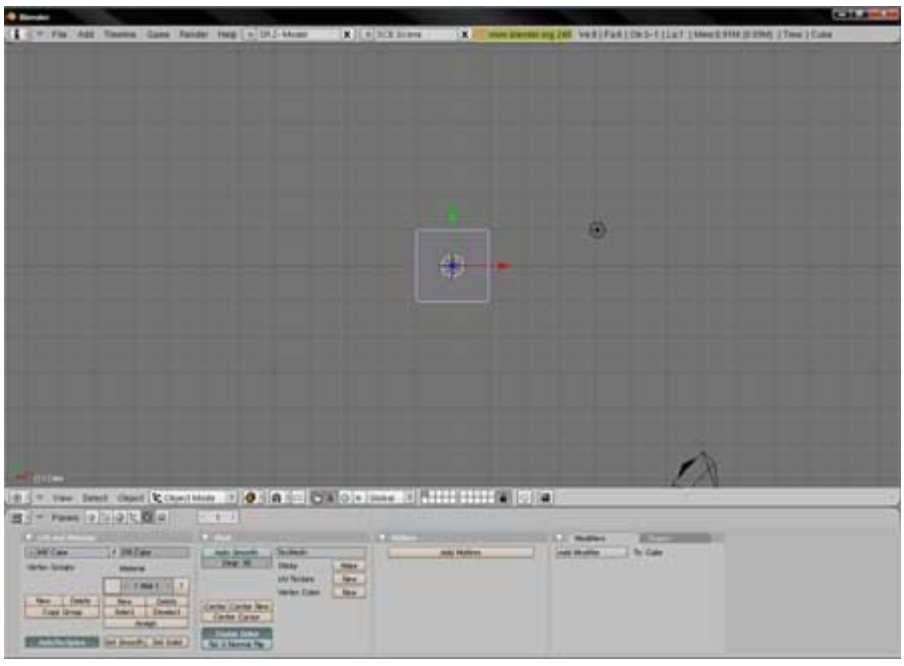
Tutoriel d'utilisation basique

1) Obtenir Blender v2.48 et Python v2.5 ou v2.6 (attention, pas la v3.01 je ne garanti pas que ça marche !)

http://www.blender.org/download/get-blender/
http://www.python.org/download/

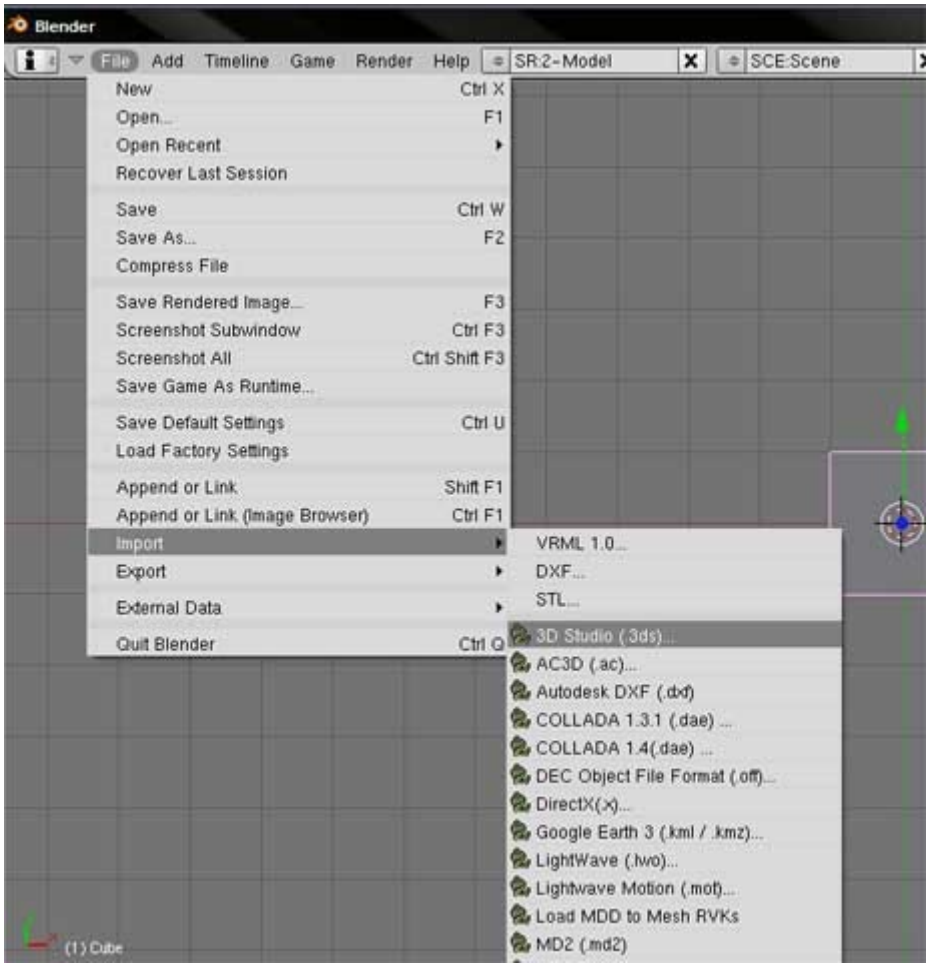
2) Lancer Blender :

Une console s'ouvre (n'y touchez pas) puis Blender se lance :



3) Importer un modèle :

Vous avez à disposition des menus comme sur d'autres logiciels, voici comment importer.
File > Import
Là vous trouverez votre bonheur parmi les multiples formats gérés, après rien de plus simple.



Ce tutoriel ne fait pas l'objet de l'apprentissage de Blender. Si vous voulez vous y intéresser il y a de bonnes bases ici :
http://blenderclan.tuxfamily.org/html/modules/content/index.php?id=3

Attention

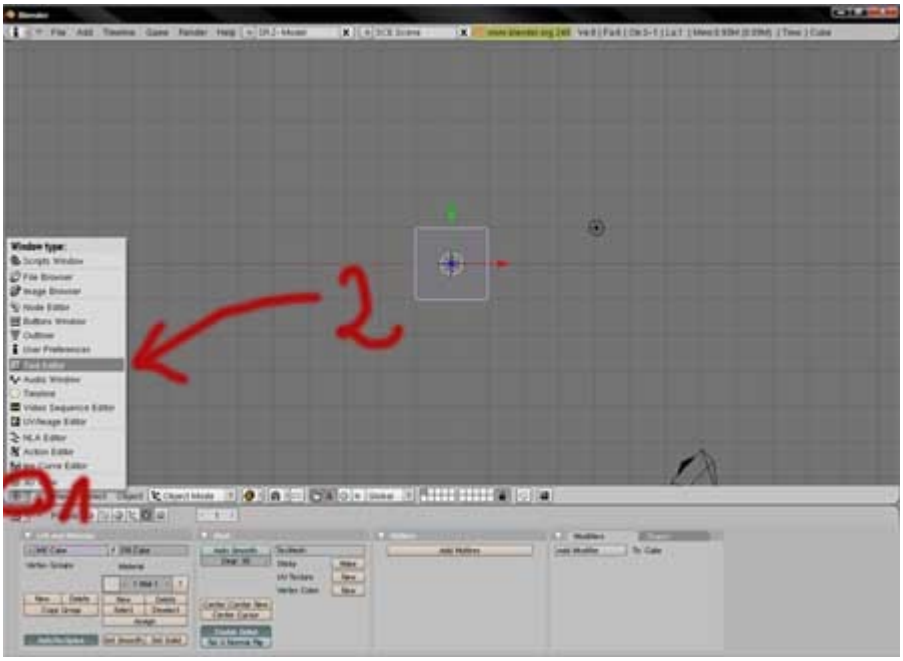
Sélectionner l'objet (un seul) que vous voulez exporter avec CLIC DROIT
S'il est en plusieurs morceaux, sélectionnez les tous et fusionnez les avec :

[MAJ] +CLIC DROIT puis [CTRL] + [J] + [Enter]

4) Ouvrir le script "exporter.py"

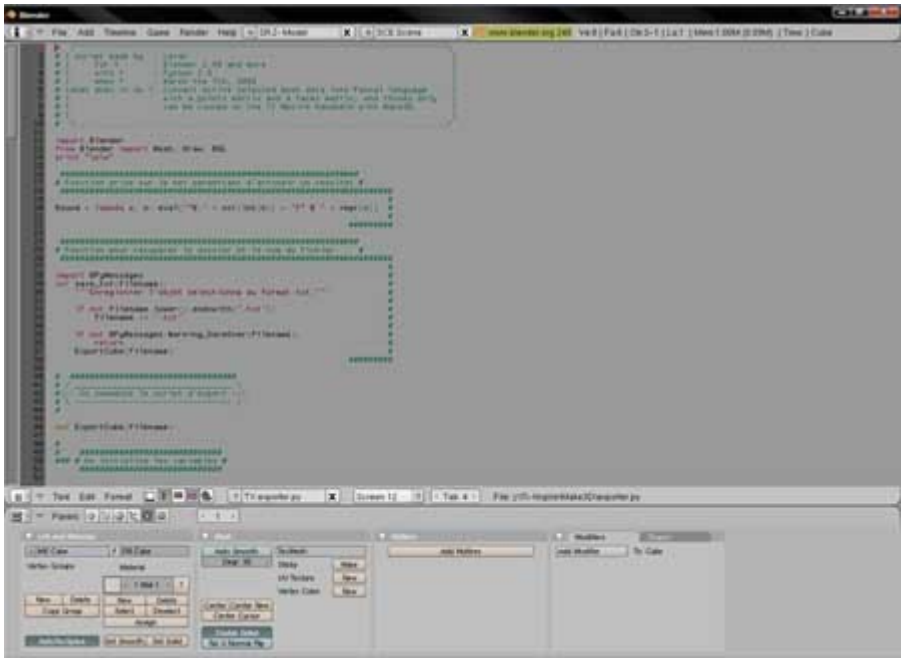
Mon script est disponible ici :
http://levak.ifrance.com/sessions/exporter.py (clic droit > enregistrer la cible sous..)

On va faire simple : Mode Text
Cliquez sur l'icône à gauche symbolisé par une grille, puis passez en mode Text



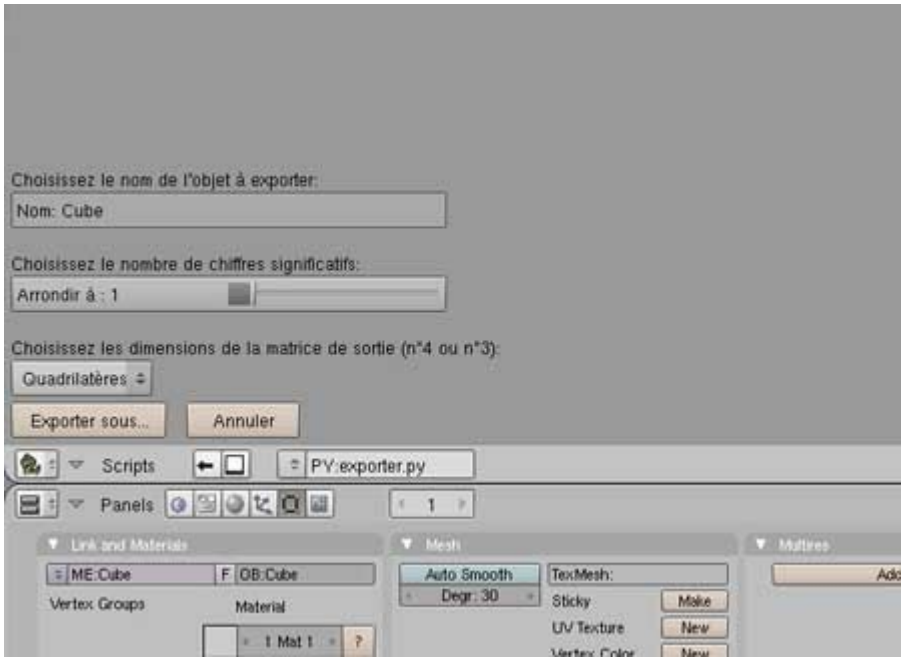
Puis « Text > Open »

Et on va chercher à l'endroit où on a enregistré le fichier pour obtenir ceci :



5) Lancer le script

Mettez votre curseur sur la partie texte. Pour lancer un script Python sur Blender, il faut utiliser le raccourcis [ALT] + [P] et on obtient ceci :



- "Nom" correspond au nom de l'objet 3D sur la calculatrice, mais pas forcément le nom du fichier.

- "Arrondir à" permet d'optimiser la matrice de points. Il correspond au nombre de chiffres après la virgule.

- "Mode d'export" vous invite à choisir la dimension de la matrice des faces. Un quadrilatère est formé de 4 points, donc 4 colonnes. On peu faire rentrer un Triangle dans cette matrice en dupliquant le dernier point. Un Triangle est composé de 3 points donc 3 colonnes. On peut faire rentrer un Quadrilatère dans cette matrice en divisant ce dernier.
  Si vous estimez avoir plus de quads que de tri, préférez un export en Quadrilatères, sinon en Triangles.

Après avoir remplis les champs, appuyez sur "Exportez sous...." et le script vous invite à enregistrer le fichier d'export qui sera au format***.TXT**, sinon appuyez sur "Annuler".

Voilà un exemple de fichier généré :

Code:

```
Cube:=[[1.0,1.0,-1.0,-1.0,1.0,1.0,-1.0,-1.0],[1.0,-1.0,-1.0,1.0,1.0,-1.0,-1.0,1.0],[-1.0,-1.0,-1.0,-1.0,1.0,1.0,1.0,1.0],[1,1,1,1,1,1,1,1]]:Cube_edge:=[[1,2,3,4],[5,8,7,6],[1,5,6,2],[2,6,7,3],[3,7,8,4],[5,1,4,8]]
```

Il se décompose en plusieurs parties :

```
Cube:=[
[1.0,1.0,-1.0,-1.0,1.0,1.0,-1.0,-1.0],
[1.0,-1.0,-1.0,1.0,1.0,-1.0,-1.0,1.0],
[-1.0,-1.0,-1.0,-1.0,1.0,1.0,1.0,1.0],
[1,1,1,1,1,1,1,1]]:
Cube_edge:=[
[1,2,3,4],
[5,8,7,6],
[1,5,6,2],
[2,6,7,3],
[3,7,8,4],
[5,1,4,8]]
```

Vous pouvez noter que la syntaxe est prête à être directement générée sur la calculatrice !

- Cube est une matrice de points, elle comprend sur la première ligne les coordonnées x des points, sur la secondes les coordonnées Y et enfin sur la troisième les coordonnées Z. La dernière ligne permet de faire des transformations non linéaires telles que la translation, donc elle doit systématiquement rester à la valeur "1"

- Cube_edge est la matrice des faces. L'ordre est dans le sens trigonométrique. elle informe la référence de chaque faces du point auquel il est rattaché.

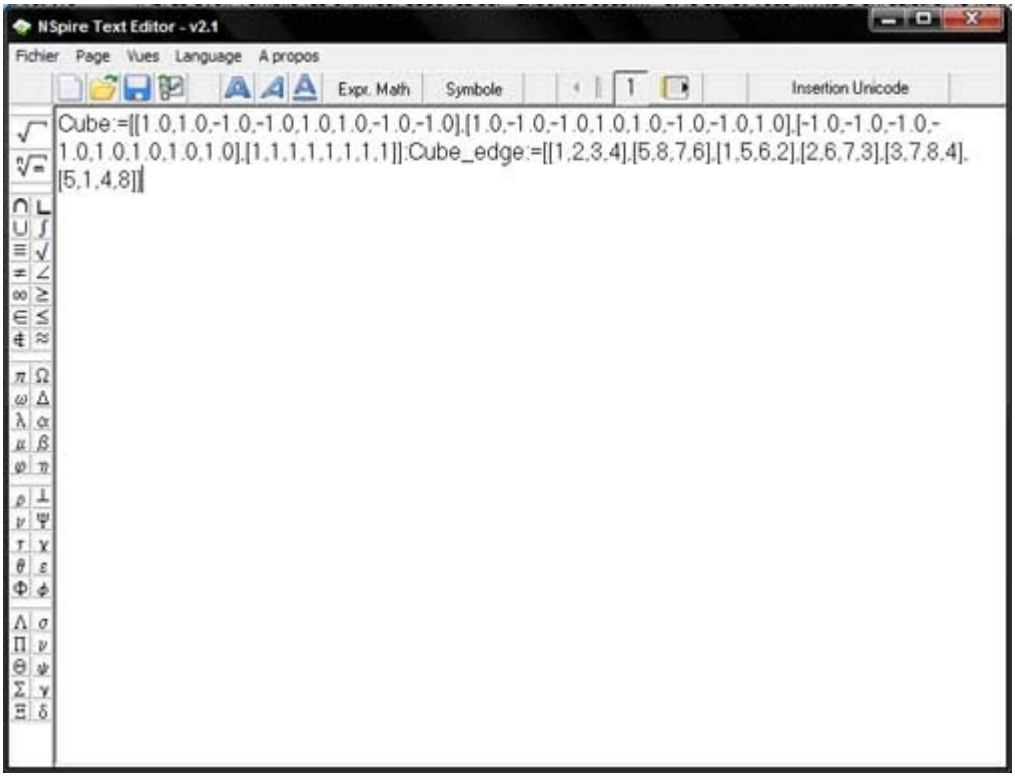
6) Exporter et envoyer le fichier sur la calculatrice

Vous avez tous d'abord besoin de Nspire Text Editor disponible ici:
http://ti.bank.free.fr/index.php?mod=archives&ac=voir&id=397

Puis de TI Nspire Comuter Link disponible ici :
http://education.ti.com/educationportal/sites/US/productDetail/us_nspire_computerlink.html

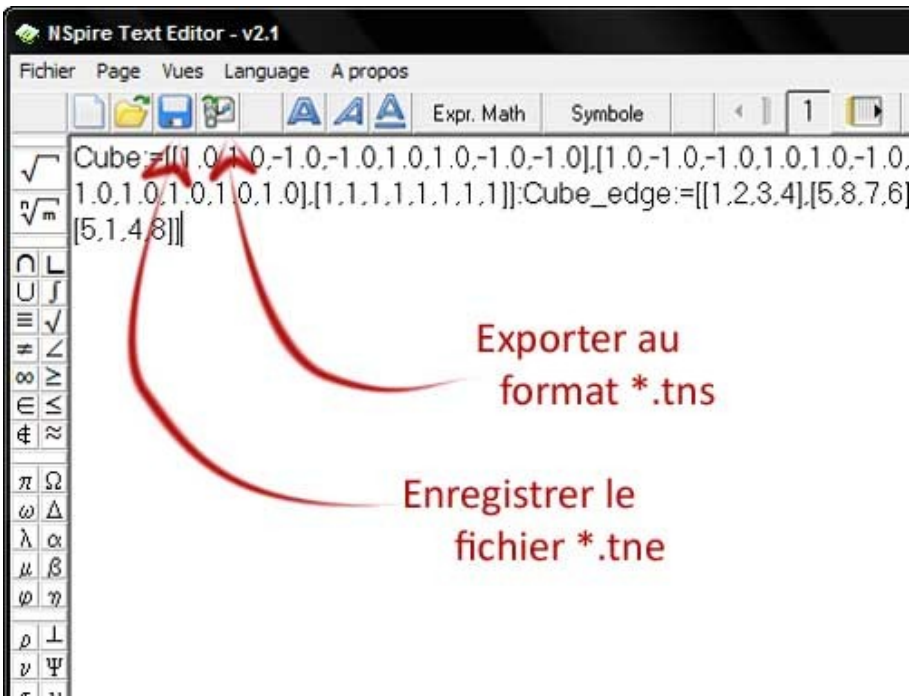
Commençons :

- On copie colle le contenu du fichier d'export vers la fenêtre Nspire Text Editor :

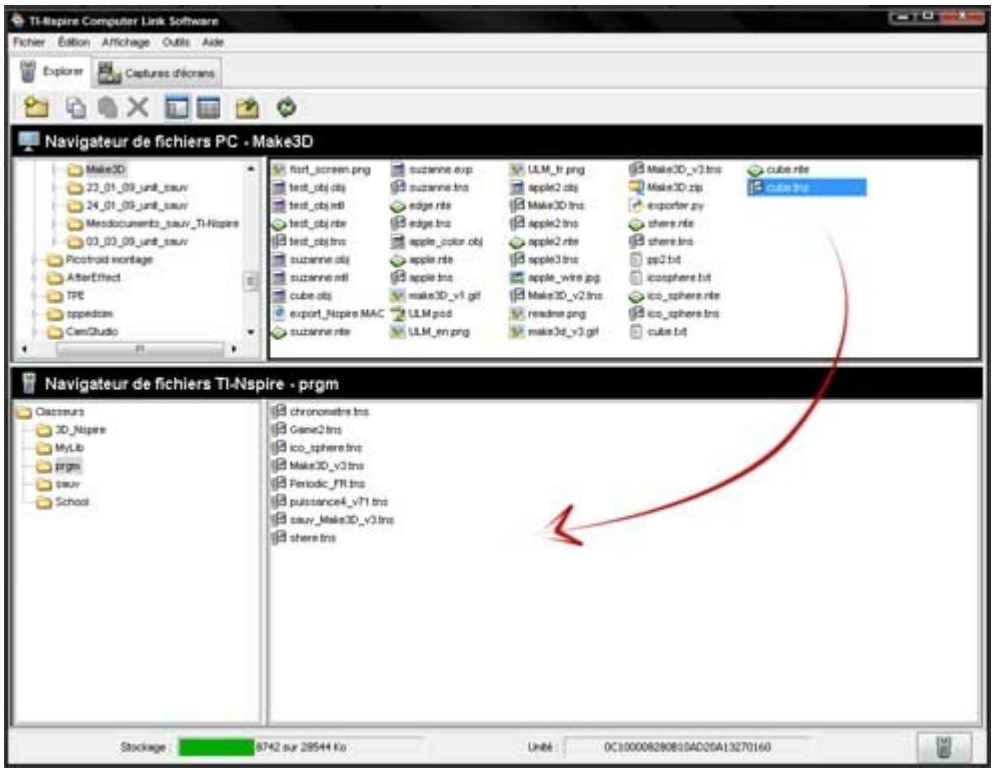


J'ai remarqué que lorsque l'on met tel quel le texte, ça va beaucoup plus vite ! Donc ne mettez pas le texte en mode "Expression Maths"

- On enregistre, on exporte au format *.tns

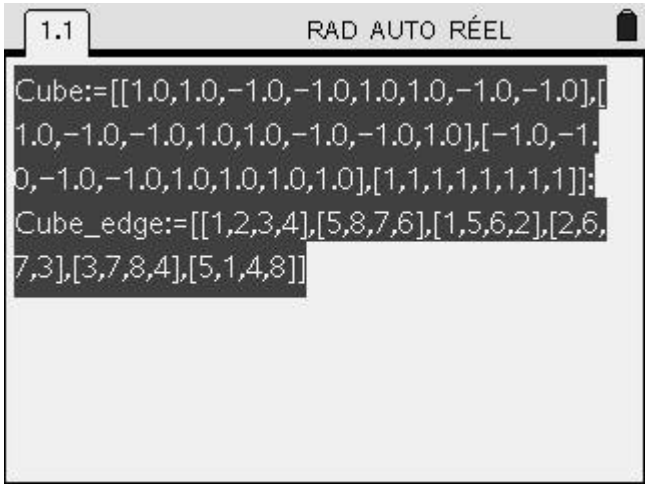


- Envoyer le fichier *.tns vers la TI avec TI Computer Link
- Envoyer également Make3D.tns :
  http://levak.ifrance.com/prgm/files/Make3D_v4.tns



7) Sur Calculatrice

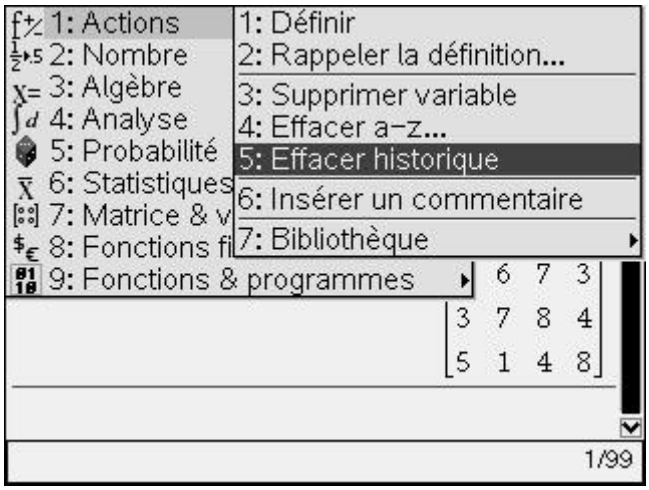
- Ouvrir le classeur contenant les matrices, sélectionnez tout avec [CTRL] + [A], copier le tout avec [CTRL] + [C]



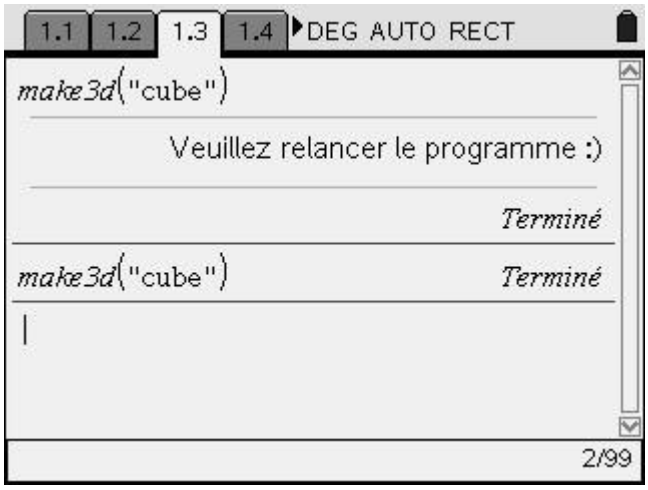
- Sortez du classeur et ouvrez Make3D.tns
- Lisez de préférence le readme à la page 1.1 puis allez à la fenêtre 1.3 (page de calcul)

- Coller les matrices avec [CTRL] + [V] puis [Enter]

- Pour éviter les reboots de la calto car surcharge des buffers, effacez l'historique avec [Menu] + [1] + [5]

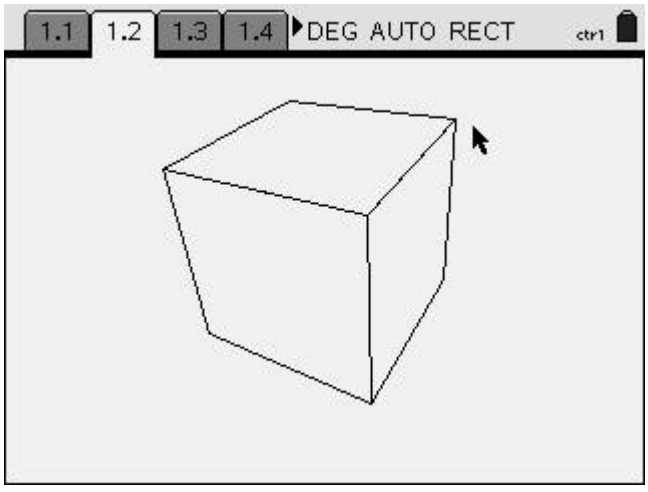


- Enfin lancez le programme avec **make3d("cube")**



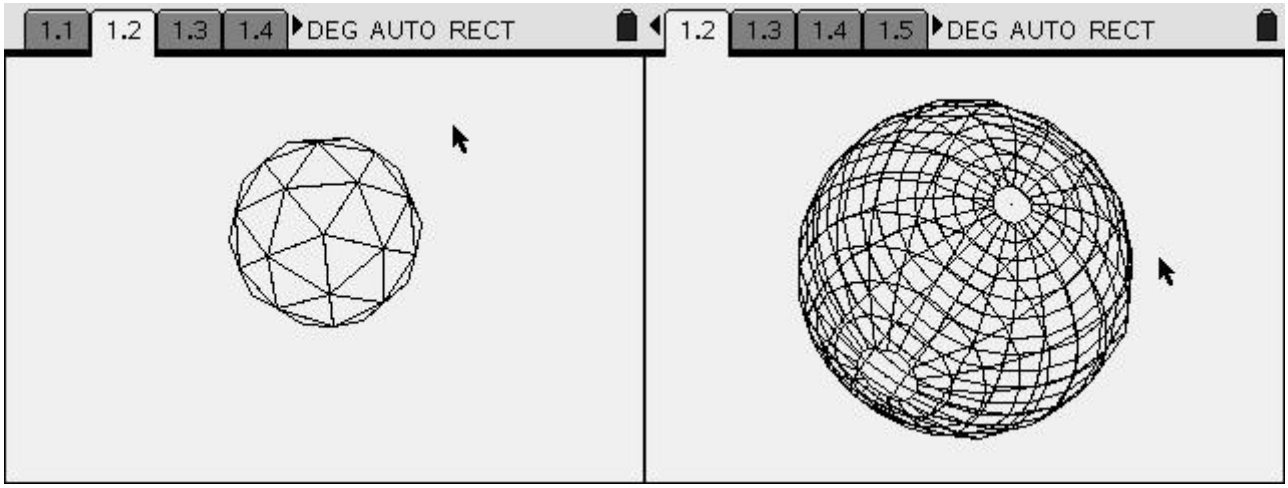
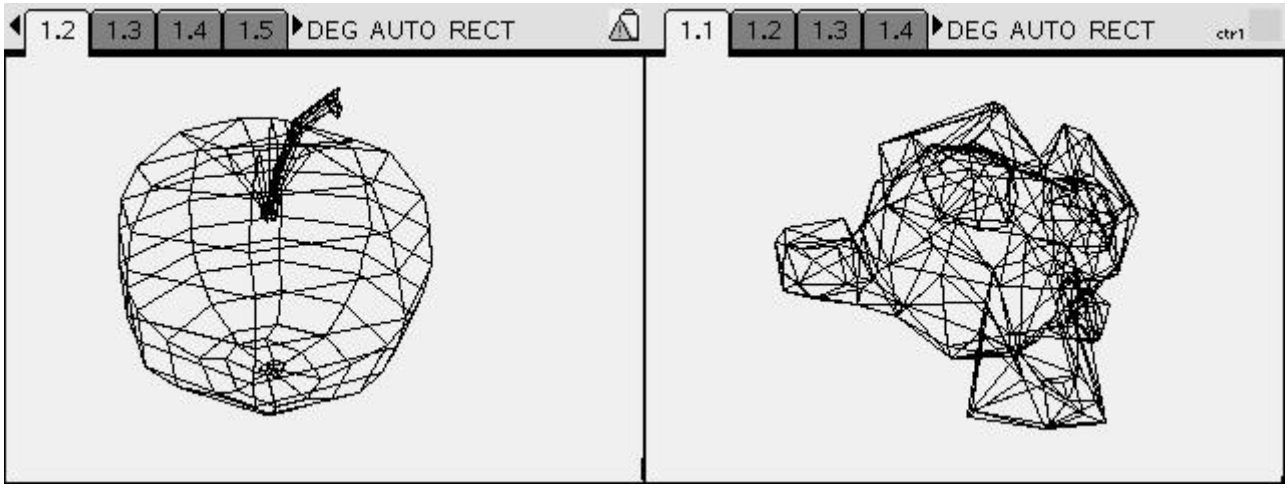
Attention ! Attention ! L'argument doit être une chaîne de caractère, donc mettez le nom de la variable entre guillemets.

- Enfin, admirer le joli Cube sur la page 1.2 !!



Fin du tutoriel.

Toute réutilisation de ce tutoriel est interdite sans mon autorisation préalable.

Levak (levak@ifrance.com)

Autres Exemples